16

Aus der Breslauer chirurgischen Klinik.

Über den heutigen Stand der Resektion und Exstirpation des Kehlkopfes wegen maligner Tumoren.

Inaugural-Dissertation

welche nebst den beigefügten Thesen

mit Genehmigung der

medicinischen Fakultät der Kgl. Universität Breslau

zur Erlangung der Doktorwürde

in der

Medicin und Chirurgie

Sonnabend, den 5. Dezember 1896, Mittags 12 Uhr

in dem Musiksaale der Universität

öffentlich vertheidigen wird

Carl Czwiklitzer

PRAKT. ARZT IN LOHNAU O/SCHL.

Opponenten:

Dr. **Jacob Fröhlich,** Volontärassistent an der Kgl. Kinderklinik.

Dr. **Edmund Wertheim,** Assistent an der Ohrenabteilung des Aller-Heiligen-Hospitals.

TÜBINGEN 1896.

VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG

Aus der Breslauer chirurgischen Klinik.

Über den heutigen Stand der Resektion und Exstirpation des Kehlkopfes wegen maligner Tumoren.

Inaugural-Dissertation

welche nebst den beigefügten Thesen

mit Genehmigung der

medicinischen Fakultät der Kgl. Universität Breslau

zur Erlangung der Doktorwürde

in der

Medicin und Chirurgie

Sonnabend, den 5. Dezember 1896, Mittags 12 Uhr

in dem Musiksaale der Universität

öffentlich vertheidigen wird

Carl Czwiklitzer

PRAKT. ARZT IN LOHNAU O/SCHL.

Opponenten:

Dr. **Jacob Fröhlich,** Volontärassistent an der Kgl. Kinderklinik.

Dr. **Edmund Wertheim,** Assistent an der Ohrenabteilung des Aller-Heiligen-Hospitals.

TÜBINGEN 1896.

VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG

Seinen teuren Eltern

aus Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Lebenslauf.

Verfasser, Carl Czwiklitzer, wurde am 20. September 1871 in Kattowitz O/Schl. als Sohn des Seifenfabrikanten David Czwiklitzer geboren. Er besuchte daselbst die Mittelschule und das Gymnasium, das er Ostern 1891 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Er widmete sich darauf an den Universitäten Breslau und Freiburg i. Br. dem Studium der Medicin. Am Ende des Wintersemesters 1892/93 bestand er in Breslau das Tentamen physicum, im Dezember 1895 das Examen rigorosum und beendigte im Februar 1896 ebendaselbst sein Staatsexamen. Seit dem 1. März d. J. ist er als prakt. Arzt in Lohnau O/Schl. thätig.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Curse folgender Herren:

Chun, *Ferd. Cohn*, *Ad. Czerny*, *Flügge*, *Förster*, *E. Fränkel*, *Geppert*, *Gottstein* [†], *Groenouw*, *Hasse*, *Heidenhain*, *Hürthle*, *Kast*, *Kaufmann*, *Küstner*, *Ladenburg*, *O. E. Meyer*, *Mester* [†], *Mikulicz*, *Neisser*, *Pfannenstiel*, *Ponfick*, *Reinhold*, *Röhmann*, *Sonntag*, *Stern*, *Tietze*, *Wernicke*, *Ziegler*.

Allen diesen seinen verehrten Lehrern spricht Verfasser hiermit seinen verbindlichsten Dank aus.

Thesen.

1. Die Resektion und Exstirpation des Kehlkopfes bei malignen Tumoren ist die einzig rationelle und allein auf Erfolg Aussicht bietende Behandlung.

2. Man soll bei der Exstirpation resp. Resektion des Kehlkopfes so konservativ als möglich vorgehen.

3. Die Tracheotomie und deren Nachbehandlung lässt sich auch ausserhalb der Klinik, mitunter sogar unter den denkbar schlechtesten äusseren Verhältnissen, mit Erfolg ausführen.

Sonderabzug aus **Beiträge zur klinischen Chirurgie.** XVII. Band. II. Heft.

Mit grosser Begeisterung und als der glänzendste Triumph der chirurgischen Kunst unseres Zeitalters wurde es begrüsst, als Billroth im Dezember 1873 die erste Totalexstirpation des Kehlkopfes bei Carcinom mit glücklichem Erfolge ausgeführt hatte. Doch leider musste sich die Begeisterung wieder legen, als man die schlechten Resultate der bald von sehr vielen Chirurgen ausgeführten Operation kennen lernte. Die Frage der Kehlkopfexstirpation wurde in der Folgezeit sehr oft Gegenstand eifrigster Diskussionen. Aber trotz derselben, und trotz der grossen Zahl der bereits ausgeführten Operationen ist doch bis auf den heutigen Tag noch keine Klarheit und Einigung erzielt worden. Noch immer sind die Ansichten über die Gefahren und den Wert der Operation geteilt, und während man auf der einen Seite die Exstirpation des Kehlkopfes bei malignen Tumoren für die einzig rationelle und allein Aussicht auf Erfolg bietende Behandlung ansieht, wird ihr auf der andern Seite jegliche Berechtigung abgesprochen. Besonders

gilt dies für die Totalexstirpation, die z. B. Tauber noch im Jahre 1890 [1]) zu denjenigen kühnen Operationen zählt, von denen Stromeyer sagt: „die Humanität verliert nichts dabei, wenn solche Operationen unterbleiben, und die Chirurgie trägt keine Ehre dabei.“

In den letzten Jahren ist diesem Gegenstande im allgemeinen weniger Interesse entgegengebracht worden. Es dürfte daher wieder an der Zeit sein, nachzuforschen, welche Fortschritte wir inzwischen in der Technik der Operation gemacht und wie weit sich die Resultate der letzten Jahre gegen früher gebessert haben. Ursprünglich hatte ich die Absicht, an der Hand einer aus der Litteratur zusammengestellten Statistik zahlenmässig die Resultate der letzten Jahre festzustellen; ich kam aber bald zu der Ueberzeugung, dass eine derartige Statistik doch von zweifelhaftem Wert wäre. Abgesehen von den grossen Mängeln, die jeder aus der Litteratur zusammengesuchten Statistik anhaften, sind die Angaben über die Dauererfolge — auf diese kommt es doch vor Allem an — meist unzureichend, denn die meisten in den letzten Jahren publizierten Fälle sind zu kurz beobachtet. Ich sehe deshalb von einer derartigen Statistik ab.

Trotzdem gestatten die Erfahrungen, die ich aus dem Studium der neuern Litteratur und aus dem mir von Herrn Geheimrat Mikulicz gütigst zur Verfügung gestellten Material sammeln konnte, ein Urteil über den heutigen Stand der Frage.

Die von Herrn Geheimrat Mikulicz in den letzten Jahren gemachten Erfahrungen beziehen sich auf 13 Fälle von Resection resp. Exstirpation des Kehlkopfes. Indem ich die Krankengeschichten im Anhang ausführlich widergebe [2]), beschränke ich mich hier darauf, die Erfolge der Operationen in Kürze zusammenzustellen.

Von den 13 mitzuteilenden Fällen entstammt Fall 1 noch der letzten Zeit der Königsberger Thätigkeit des Herrn Geheimrat Mikulicz, während die übrigen 12 Fälle sämtliche seit seiner Uebersiedelung nach Breslau (1890) in seiner Klinik und Privatpraxis ausgeführten Kehlkopfexstirpationen darstellen.

9 Mal wurde die partielle, 2 Mal die halbseitige und 2 Mal die totale Exstirpation des Kehlkopfes ausgeführt. Unter den

1) Langenbeck's Archiv für Chirurgie 41.

2) Die Fälle von ausgedehnter Pharynxresektion, bei denen auch Teile des Kehlkopfes mit entfernt wurden, sind hier nicht angeführt.

Operierten befanden sich 12 Männer und 1 Frau. Sämtliche Männer wurden wegen Carcinom des Kehlkopfes, die Frau wegen Rundzellensarkom operiert.

Ueber die erzielten Resultate ist Folgendes zu bemerken:

A. Partielle Resektionen (9 Fälle).

1. Innerhalb 14 Tagen starb nur ein Patient (Fall 11), Todesursache: Pneumonie.
2. Exitus nach 3½ Mon. an Phthise (Fall 7).
3. Recidiv nach 10 Mon., Exitus nach 1 Jahr (Fall 2).
4. Exitus nach 2¾ Jahren ohne Lokalrecidiv, vielleicht Metastasen in inneren Organen (Fall 4).
5. Seit 1½ Jahren gesund (Fall 10).
6. Seit 2½ Jahren gesund (Fall 6).
7. Seit 5 Jahren gesund (Fall 3).
8. Seit 8½ Jahren gesund (Fall 1).
9. Ein Pat. (Fall 13) geheilt, erst vor 6 Wochen operiert.

B. Halbseitige Exstirpationen (2 Fälle).

1. Recidiv nach 4 Mon., Exitus nach 5½ Mon. (Fall 5).
2. Recidiv nach 4 Mon., Exitus nach 8 Mon. (Fall 9).

C. Totalexstirpationen (2 Fälle).

1. Recidiv nach 4 Mon., Exitus nach 6 Mon. (Fall 8).
2. Drüsenrecidiv nach ¼ Jahr (Fall 12).

Von den 13 Operierten ist somit nur ein einziger an den Folgen der Operation gestorben. Dieses Resultat erscheint auffallend günstig, wenn man daneben die Resultate der Wassermann'schen Statistik [1]), die alle bis zum Jahr 1889 ausgeführten und bekannt gewordenen Kehlkopfexstirpationen umfasst, in Betracht zieht.

So starben nach Wassermann nach partieller Resektion des Kehlkopfes wegen Carcinom:

	von 55 Patienten:	davon nach 1881 von 45 Pat.:
innerhalb von 14 Tagen	16 = 29,09%	13 = 28,88%
„ „ 2 Mon.	9 = 16,36%	8 = 17,77%
Summa	25 = 45,45%	21 = 43,65%

Bei Totalexstirpation wegen Carcinom starben:

	von 121 Patienten	davon nach 1881 von 80 Pat.:

1) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 29.

innerhalb von 14 Tagen	41 = 33,88%	19 = 23,75%
„ „ 2 Mon.	12 = 9,92%	9 = 11,25%
Summa	53 = 43,80%	28 = 35,00%

Bei partieller Resektion wegen anderer Prozesse starben:

	von 24 Patienten:	davon nach 1881 von 16 Pat.:
innerhalb von 14 Tagen	2 = 8,33%	1 = 6,25%
„ „ 2 Mon.	1 = 4,17%	1 = 6,25%
Summa	3 = 12,50%	2 = 12,50%

Bei Totalexstirpationen wegen anderer Prozesse starben:

	von 19 Patienten:	davon nach 1881 von 12 Pat.:
innerhalb von 14 Tagen	6 = 31,58%	5 = 41,66%
„ „ 2 Mon.	2 = 10,52%	—
Summa	8 = 42,10%	5 = 41,66%

Auch die von mir in der neueren Litteratur aufgefundenen Fälle von Exstirpation des Kehlkopfes weisen bessere Resultate als die früheren auf. So fand ich unter 21 seit dem Jahre 1889 ausgeführten Totalexstirpationen bei Carcinom nur 5, unter 25 partiellen Resektionen wegen Carcinom nur 4 Todesfälle, die auf die Operation als solche zu beziehen sind.

Auch die Zahl der definitiven Heilungen scheint, wenigstens bei partieller Exstirpation, zugenommen zu haben. Im Allgemeinen pflegt man hierzu diejenigen Fälle zu rechnen, die länger als 3 Jahre recidivfrei geblieben sind. Von den 11 in der Klinik des Herrn Geheimrat Mikulicz ausgeführten partiellen resp. halbseitigen Exstirpationen gehören hierher 2 Fälle, von denen Fall 1 noch nach $8^1/_2$ Jahren, Fall 3 noch nach 5 Jahren recidivfrei ist. Ich glaube aber, dass man auch in Fall 4, der nach $2^3/_4$ Jahren ohne Recidiv stirbt, und Fall 6, der noch nach $2^1/_2$ Jahr gesund ist, schon von einer definitiven Heilung sprechen kann.

Bei Wassermann beträgt die Zahl der definitiven Heilungen bei Totalexstirpation wegen Carcinom 6,61 % resp. 6,25 %, bei partieller Exstirpation wegen Carcinom 5,45 % resp. 6,66 %, bei Totalexstirpation wegen anderer Prozesse 10,52 %, bei partieller Exstirpation wegen anderer Prozesse 20,83 % resp. 25 %.

Ueber die Zahl der definitiven Heilungen bei den in der neueren Litteratur mitgeteilten Operationen konnte ich mir kein Bild machen, weil die meisten der betreffenden Fälle, wie schon früher erwähnt, zu kurz beobachtet sind.

Neben den unmittelbaren Erfolgen der Operation und der dauernden Heilung des Carcinoms ist bei der Beurteilung unserer

Frage noch ein drittes Moment von allergrösster Bedeutung: das funktionelle Resultat der Operation. Auch in dieser Richtung sind die Resultate der letzten Jahre erheblich besser als früher und zwar in dem Masse, als die partielle Larynxresektion häufiger ausgeübt wird als die totale. Bevor ich auf diesen Punkt eingehe, möchte ich zu erörtern suchen, welchen Umständen wir die Verbesserung der Erfolge in den letzten Jahren zu verdanken haben. Ohne Zweifel sind hier zwei Umstände von fast gleich grosser Bedeutung: 1. die bessere Auswahl der Fälle, resp. die frühzeitige Ausführung der Operation, 2. die Verbesserung der Technik in Bezug auf Operation und Nachbehandlung.

I. Auswahl der Fälle. Frühzeitige Ausführung der Operation.

Sind die besseren Resultate auf eine bessere Auswahl der Fälle zurückzuführen? Sind die Patienten in einem früheren Stadium ihres Leidens zur Operation gekommen, so dass statt der viel eingreifenderen Totalexstirpation noch die partielle resp. halbseitige Exstirpation möglich war? Letzteres scheint in der That der Fall zu sein. Denn während sich bei Wassermann fast noch einmal soviel totale als partielle Exstirpationen finden, ist in den letzten Jahren sicherlich die Zahl der totalen Exstirpationen gegen die partiellen bedeutend zurückgetreten.

So finden sich bei Wassermann:

	Totalexstirpationen	Partielle Exstirpationen
bei Carcinom	121	55
wegen anderer Prozesse	19	24
Summa	140	79

Unter den 13 Fällen des Herrn Geheimrat Mikulicz finden sich hingegen nur zwei Totalexstirpationen. In der neueren Litteratur (seit 1889) fand ich 24 Fälle von totaler, und 35 von partieller Exstirpation.

Vielleicht liegt auch der Unterschied der Erfolge darin, dass sich die Operierten in jugendlicherem Alter befanden? Wassermann macht in seiner Statistik folgende Altersangaben. Bei 176 Exstirpationen wegen Carcinom ist in 171 Fällen das Alter der Patienten angegeben. Das jüngste Individuum war 26 das älteste 78 Jahre alt. Im übrigen war bei Männern meist das 6., dann das 5., dann das 7. Decennium betroffen, bei Weibern das 5. und 6. in gleicher Zahl, dann das 4., dann das 7. Von den wegen Sarkom Operierten

befanden sich die meisten im 5. und 6. Decennium. Bis auf eine 19jährige Patientin waren alles Männer. Das jüngste Individuum war 18, das älteste 74 Jahre alt.

Das Alter der in der Breslauer Klinik Operierten war Folgendes:

Von den wegen Carcinom Operierten befanden sich 6 im 5., 2 im 6., 2 im 7., 1 im 8., der Königsberger Patient im 7. Decennium. Die wegen Sarkom operierte Frau war 44 Jahre alt. Wir sehen also, dass in den Breslauer Fällen das 5. Decennium überwiegt, dann kommt das 6. und 7. Decennium in gleicher Zahl. Bei den in der neueren Litteratur veröffentlichten Kehlkopfexstirpationen fand ich unter den Operierten das 6. Decennium überwiegen. Es bestehen also, wie wir sehen, in Bezug auf die Altersverhältnisse der Operierten in den letzten Jahren nur minimale Unterschiede gegen früher.

II. Operationstechnik und Nachbehandlung.

Als grösste Gefahr sowohl der totalen als auch der partiellen Exstirpation des Kehlkopfes wird noch bis auf den heutigen Tag die früher so schwierig zu vermeidende Schluckpneumonie angesehen, die durch das Einfliessen von Blut in die Lungen während der Operation und durch Nachblutungen, ferner durch Herabfliessen und Aspiration von Wundsekret, des bakterienreichen Schleims und Speichels der Mundhöhle und von Speiseteilen herbeigeführt werden kann.

Um den Eintritt von Blut während der Operation zu verhüten, haben Gluck und Zeller (1881) auf Grund von Operationen an Hunden für Totalexstirpation des Kehlkopfes die sog. prophylaktische Resektion der Trachea empfohlen, was jedoch beim Menschen auf erhebliche technische Schwierigkeiten stiess. Allgemeinere Anwendung fand hingegen die Rose'sche Lage, d. i. die Operation am hängenden Kopf, mit gleichzeitiger Tamponade der Trachea nach vorausgeschickter Tracheotomie. Was die Rose'sche Lage betrifft, so ist man in letzter Zeit immer mehr davon abgekommen. Die Operation ist in dieser Lage ziemlich unbequem, die topographischen Verhältnisse schwieriger, ausserdem kommt es hiebei leicht zu Stauungen, die starke Blutungen herbeiführen. In den Breslauer Fällen wurde stets die Operation in halbsitzender Stellung des Patienten und, mit Ausnahme des Anfangs der Operation, in halber Narkose ausgeführt; meist wurde die Chloroform-Morphium-Narcose

angewandt. Die Patienten sind hierbei gegen Schmerzen unempfindlich, während die Reflexerregbarkeit und willkürliche Beweglichkeit der Muskeln noch erhalten ist. So sind die Patienten noch im Stande das etwa in die Luftwege herabfliessende Blut wieder auszuhusten. Zur Verringerung der bei der Operation störenden Würgbewegungen ist eine Cocainisierung der Larynx- und Pharynxschleimhaut von wesentlichem Nutzen.

Was die prophylaktische Tracheotomie anbetrifft, so wurde dieselbe in den früheren Jahren meist nicht gleichzeitig mit der Hauptoperation, sondern schon einige Tage früher ausgeführt. So finden wir bei Wassermann bei 140 Totalexstirpationen 79 mal die praeliminäre Tracheotomie, 8 mal die Tracheotomie gleichzeitig mit der Operation ausgeführt, 12 mal keine Tracheotomie; 41mal fehlen Angaben darüber. Die Anhänger der praeliminären Tracheotomie sagen, dass Vernarbungen um die Trachealwunde entständen, die ein Herabsinken der Trachea während der Operation, ferner Eitersenkungen verhinderten. Ganz besonders sollen aber in der Zwischenzeit die Kräfte der vorher oft dyspnoischen Patienten gehoben und vorhandene Bronchitis beseitigt werden. Heute ist man im Ganzen und Grossen von der praeliminären Tracheotomie abgekommen und führt dieselbe nur noch wegen lebensgefährlicher Dyspnoe aus. In den Fällen des Herrn Geheimrat Mikulicz war das 4 mal notwendig. Die praeliminäre Tracheotomie wird jetzt von den meisten Chirurgen, wenn keine Indicatio vitalis vorliegt, deswegen unterlassen, weil sie gar keine Vorteile zu bieten scheint. Im Gegenteil soll das lange Tragen der Kanüle leicht zu Granulationsstenosen, Decubitalgeschwüren und narbiger Verengerung der Trachea führen, was die Nachbehandlung verzögert und den Enderfolg beeinträchtigt [1]). Meist wird jetzt die Tracheotomia inferior ausgeführt, da man erstens so das Operationsfeld besser übersieht und die Tamponkanüle sowie die Apparate für die Narkose die Operation nicht stören; ferner wird bei Recidiven die obere Trachealwunde häufig von Carcinom ergriffen, was das Einführen der Kanüle erschwert [2]).

In den 13 Mikulicz'schen Fällen wurde nur 6mal die Tracheotomia superior ausgeführt. In zwei von diesen Fällen, in denen die praeliminäre Tracheotomie gemacht werden musste, wurde bei Beginn

---

1) Tietze. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 32.
2) B. Fränkel. Deutsche med. Wochenschrift 89.

der Hauptoperation die Trachealwunde nach unten erweitert. In einem Falle wurde der Kehlkopf und die Trachea mit einem Schnitte gespalten und dann erst die Kanüle in die Trachea eingeführt. 1 mal hat Herr Geheimrat Mikulicz mit Erfolg die Operation ohne Tracheotomie ausgeführt, indem er die Kanüle nach Eröffnung des Kehlkopfes durch die Larynxwunde in die Trachea einführte. Dasselbe Verfahren hat einmal H. Fischer[1]) und K. Roser[2]) angewandt. Kocher[3]) trennte in einem Falle von partieller Resektion die Trachea quer unterhalb des Ringknorpels, löste sie vom Oesophagus los und nähte sie, mit gewöhnlicher Kanüle versehen, in den unteren Wundwinkel fest. Dasselbe Verfahren wandte auch in einem Falle von Totalexstirpation H. Fischer an[4]). Périer legt den Kehlkopf und den oberen Teil der Trachea bloss, schlingt letztere mit zwei Fäden seitlich an und durchtrennt sie auf einer zwischen sie und den Oesophagus gelegte Hohlsonde. In das bronchiale Ende der Trachea legt er dann eine daumendicke, sehr lange Kanüle, die stark gekrümmt und am untern Ende konisch verjüngt ist. Befestigt wird dieselbe, indem die beiden Seidenfäden über einen zu diesem Zwecke angebrachten Hacken geschlungen werden. Die Trachea wird in den unteren Wundwinkel eingenäht. Die Kanüle trägt den Narcosetrichter[5]).

Um das Einfliessen von Blut in die Lungen während der Operation zu verhindern, wird in derselben Weise wie früher von den meisten Chirurgen durch die Trachealwunde statt der gewöhnlichen Kanüle eine Tamponkanüle eingeführt. In der Breslauer Klinik wurde in den meisten Fällen die Trendelenburg'sche Tamponkanüle, und zwar mit gutem Erfolge angewandt. Nur einmal versagte sie und musste durch die Hahn'sche Kanüle ersetzt werden. In einem Falle genügte eine gewöhnliche Kanüle (Operation in Halbnarkose). Einmal wurde eine Silberkanüle, die mit einem dicken Drain, einmal eine Kanüle, die mit einem Gummitrichter armiert war, verwendet. Letzteres Verfahren hat in einem Falle von Laryngotomie versagt. In den von mir in der neueren Litteratur gefundenen Fällen von Kehlkopfexstirpation wird die Trendelenburg'sche und Hahn'schea Kanüle fast in gleicher Häufigkeit, und

1) Tietze. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 32.
2) Med. Dissertation. Marburg 1893.
3) Lanz. Langenbeck's Archiv für Chirurgie 44. 1892.
4) Tietze. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 32.
5) Centralblatt für Chirurgie 1893. Nr. 50.

zwar meist mit gutem Erfolge angewandt. Semon wartet nach Einführen der Hahn'schen Kanüle mit der Operation noch ca. 10 Minuten, damit der Schwamm der Kanüle sich noch genügend ausdehnt und die Trachea dicht abschliesst [1]). Kocher wendet mit Erfolg seine Schwammtamponkanüle an. Diese stellt eine gewöhnliche, dicke mit 2 tiefen circulären Rinnen versehene Trachealkanüle dar, um welche ein Schwämmchen, das ein centrales Loch für das Kanülenrohr besitzt, regenschirmartig mit Seidenfäden an die Kanüle festgebunden wird [2]). Roser wendet eine Jodoformtamponkanüle an, deren Konstruktion sehr einfach ist. Eine gewöhnliche Kanüle wird mit mehreren Schichten eines angefeuchteten, gestärkten Gazebändchens umwickelt, jede Bindenschicht mit Jodoformpulver eingerieben. Die Binden trocknen fest ein und quellen nach Einführung in die Trachea auf [3]). H. Fischer hat in einem Falle von halbseitiger Exstirpation ohne prophylaktische Tracheotomie vom Kehlkopf aus in die Trachea eine gewöhnliche Kanüle eingeführt, um welche herum er den Larynx mit Jodoformgaze austamponierte [4]). Poppert führte mit Erfolg eine Totalexstirpation am hängenden Kopf ohne Tamponade der Trachea aus [5]). Nach Eröffnung des Kehlkopfes wird von den meisten Operateuren noch der oberhalb der Kanüle befindliche Teil der Trachea mit Jodoformgaze von oben her austamponiert.

Viel Wert wurde in den letzten Jahren namentlich auf eine exakte Blutstillung gelegt. In den Breslauer Fällen wurde nur einmal die blutende Fläche mit dem Thermokauter geätzt, sonst genügte die sorgfältige Unterbindung aller spritzenden Gefässe und die Kompression. Zur Vermeidung von Nachblutungen wurden einige Male nach beendigter Operation neben der Jodoformgaze Penghawartampons in den Kehlkopf eingeführt. Julius Wolff empfiehlt die methodische Wundkompression [6]). Um die Blutungen leichter zu beherrschen, soll man bei der Exstirpation nur kleine Schnitte dicht am Knorpel machen. Spritzende Gefässe sollen unterbunden werden, im übrigen leicht blutende Gefässe mit Gaze, stärker blutende mit Holzwolle, die mit Gummi überzogen ist, komprimiert

---

1) Schmidt's Jahrbücher 1895.
2) Lanz. Langenbeck's Archiv 44. 1892.
3) Med. Dissertation. Marburg 1893.
4) Tietze. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 32.
5) Deutsche med. Wochenschrift 1893. Nr. 35.
6) Berliner klin. Wochenschrift 1892. Nr. 21.

werden. Während der Kompression soll an andern Stellen weiter operiert werden; sie soll einige Minuten dauern. Nach der Compression sind eventuell noch einzelne blutende Gefässe zu unterbinden. Der Blutverlust ist so ein geringer.

Ich komme nun auf den Akt der Exstirpation selbst zu sprechen. In dieser Beziehung ist zunächst zu bemerken, dass es jetzt wohl bei allen Chirurgen als Hauptregel gilt, so konservativ als möglich vorzugehen und nur alles Krankhafte und Verdächtige fortzunehmen. Je mehr man vom Kehlkopfgerüst erhalten kann, um so geringer sind die Funktionsstörungen nach der Operation. Erst wenn der Kehlkopf eröffnet ist und der im laryngoskopischen Bilde sich oft anders darstellende Tumor dem Operateur vor Augen liegt, soll der Operationsplan gefasst werden; jetzt kann erst bestimmt werden, ob man mit der partiellen Exstirpation auskommt oder ob es nötig ist, den Kehlkopf vollständig herauszunehmen. Zu diesem Zwecke wird der Exstirpation meist die Laryngotomie vorausgeschickt. Man spaltet den Kehlkopf in der Mittellinie und erhält durch Auseinanderziehen beider Hälften mit starken Haken eine genaue Uebersicht über das Kehlkopfinnere. Gersuny empfiehlt als Voroperation der Kehlkopfexstirpation die Laryngotomia transversa. Hierbei wird der Schildknorpel zwischen den wahren und falschen Stimmbändern parallel der Stimmbandebene gespalten, wodurch man, wenn man den oberen Teil des Schildknorpels nach oben schlägt, einen Einblick nach oben und unten erhält [1]). Meiner Ansicht nach muss die Orientierung bei der gewöhnlichen Laryngotomie eine viel bessere sein. Herr Geheimrat Mikulicz hat in 3 Fällen, bei welchen der Tumor von der Regio supraglottica ausging, sich den Kehlkopf durch die Pharyngotomia lateralis sehr bequem zugänglich gemacht. Durch Drehung des Kehlkopfes nach der Pharynxwunde erhält man einen freien Einblick in das erkrankte Gebiet. In 2 Fällen musste zur bessern Orientierung noch das betreffende Ligamentum hyo-thyreoideum laterale durchtrennt werden.

Die Resektion wird jetzt nie mehr mit dem Thermokauter, nur mit Messer und Scheere ausgeführt. Nur auf diese Weise erhält man reine Schnittflächen, die bei der Radikaloperation von malignen Tumoren, um die es sich ja in den meisten Fällen handelt, unbedingt erforderlich sind. Während früher der Kehlkopf meist von oben nach unten ausgelöst wurde, gilt es jetzt fast allgemein als

---

1) Beiträge zur Chirurgie. Billroth's Festschrift. 1892. p. 168.

Regel, die Exstirpation, wie es auch in den Breslauer Fällen geschieht, von unten nach oben vorzunehmen, weil man so viel leichter im stande ist, die Pharynxwand zu schonen. Fränkel empfiehlt [1]), wenn möglich, die Schleimhaut am Aditus laryngis zu erhalten, damit der hier verlaufende Nervus laryngeus superior, dessen Verletzung leicht zu Schluckpneumonie führen kann, erhalten werde. J. Israel hat zu diesem Zwecke den Nerven isoliert [2]).

Als Hauptgefahr wird nach der Kehlkopfexstirpation von allen Operateuren die Zersetzung der Wundsekrete infolge der Kommunikation der Wunde mit dem Rachen gefürchtet, die leicht zu allgemeiner Sepsis und septischer Pneumonie führen kann. Um diese Gefahr auszuschalten, hat Bardenheuer in 4 Fällen von Totalexstirpation mit Erfolg den Defekt zwischen Pharynx und Wunde geschlossen [3]), indem er den obern Rand der Oesophagusschleimhaut mit dem Epiglottisstumpf zusammennähte und die Nähte nach ca. 14 Tagen entfernte, sobald die Wunde mit Granulationen bekleidet war. Da aber bei der einfachen Schleimhautnaht die Fäden leicht durchschneiden, legte Poppert [4]) in einem Falle von Totalexstirpation noch eine 2. Etagennaht darüber an und verkürzte die Heilungsdauer dadurch bedeutend, dass er die Wunde noch durch Hautnähte verkleinerte. Rotter [5]) vereinigte über der zweireihigen Etagennaht noch die beiderseitigen Stümpfe der vom Kehlkopf abgetragenen Muskeln in der Mittellinie und vernähte darüber die Haut bis auf den untern Wundwinkel. Perier [6]) verschliesst den Defekt bis auf ein kleines Loch unter dem Zungenbein, Jéannel [7]) näht die Speiseröhre an die Zungenbasis, Herr Geheimrat Mikulicz in Fall 3 in den obern Wundwinkel. Herczel [8]) verschliesst in einem Falle von Totalextsirpation die Pharynxwand bis auf eine kleine Oeffnung unter der Epiglottis, in einem andern verfährt er wie Poppert, in einem dritten wie Rotter, indem er über der Pharynxnaht weg noch eine Muskelnaht legt. Auch Kocher [9]) schloss einmal bei Totalexstir-

---

1) Deutsche med. Wochenschrift 1889.
2) Deutsche med. Wochenschrift 1895. Nr. 5.
3) Deutsche med. Wochenschrift 1890. Nr. 21.
4) Deutsche med. Wochenschrift 1893. Nr. 35.
5) Berliner klin. Wochenschrift 1895. Nr. 6.
6) Centralblatt für Chirurgie 1893. Nr. 50.
7) Ibid.
8) Internat. Centralbl. für Laryngol. und Rhinologie von Semon. Febr. 96.
9) Lanz. Langenbeck's Archiv für Chirurgie 44. 1892.

pation den Pharynxdefekt, desgleichen Trendelenburg[1]). In keinem der hier angeführten Fälle trat der Exitus in Folge der Operation ein. Wir können also ohne Zweifel die verhältnismässig guten Resultate bei Totalexstirpation des Kehlkopfes in den letzten Jahren zum grössten Teil den eben beschriebenen Methoden, die Kommunikation des Rachens mit der Wunde und den Luftwegen zu schliessen, zuschreiben. Mit ihrer Hilfe ist der Operateur am ehesten im stande, die bisher so gefürchteten Schluckpneumonien und eitrige Bronchitiden zu vermeiden.

Aber noch auf andere Weise hat man in den letzten Jahren zur Beseitigung dieser Gefahr Verbesserungen angestrebt. Dieselben beziehen sich auf die Nachbehandlung der Operierten. So hat Bardenheuer[2]) empfohlen, um das Einfliessen von Wundsekret in die Trachea zu verhindern, die nächsten Tage nach der Operation den Kopf tief zu lagern, so dass der Trachealstumpf bei der Totalexstirpation den obersten Teil der Wundhöhle bildet. Hat auch diese Methode in der ersten Zeit Anhänger gefunden, so scheint man doch jetzt wieder davon abzukommen und lässt die Patienten eine halb sitzende Lage im Bett einnehmen und, wie Herr Geheimrat Mikulicz, sobald es die Kräfte und das Allgemeinbefinden der Patienten irgendwie gestatten, stundenweise das Bett verlassen. So wird am ehesten eine Anschoppung in den Lungen bei den meist im höheren Alter stehenden Patienten vermieden. So stand z. B. Patient 8 der Breslauer Klinik, an welchem die Totalexstirpation vorgenommen wurde, schon am ersten Tage nach der Operation auf und befand sich dabei bis auf leichte Kopfschmerzen ganz wohl. Der zuletzt operierte Patient (Fall 13) verliess auch schon am Tage der Operation das Bett. Semon[3]) empfiehlt in letzter Zeit die Patienten vollständig horizontal mit der operierten Seite nach unten ins Bett zu legen.

Was den Abschluss der Trachea von der Wunde anbetrifft, so wurde auf dem Berliner Kongress von 1890 von verschiedener Seite ausgesprochen, dass die Trendelenburg'sche und Hahn'sche Kanüle sich für die Nachbehandlung nicht verwenden lassen. Herr Geheimrat Mikulicz lässt die Tamponkanüle nach der Operation durchschnittlich noch 1—2 Tage liegen und ersetzt sie erst dann durch eine gewöhnliche Kanüle. In einfachen Fällen von partieller Resektion

1) Deutsche med. Wochenschrift 1891. Nr. 40.
2) Deutsche med. Wochenschrift 1890. Nr. 21.
3) Schmidt's Jahrbücher 1895.

kann sofort nach Beendigung der Operation die Tamponkanüle durch eine gewöhnliche von stärkeren Dimensionen ersetzt werden; über der letzteren muss natürlich die Kehlkopfwunde, resp. die Trachea gut tamponiert werden. Bei dem Königsberger Patient des Herrn Geheimrat Mikulicz (Fall 1) platzte der Condom der Trendelenburg'schen Kanüle, die nach der Operation noch liegen gelassen wurde, am zweiten Tage.

Mehr wie früher wird in den letzten Jahren, wie sowohl aus den Breslauer Fällen als auch aus den in der neueren Litteratur hierüber enthaltenden Mitteilungen hervorgeht, auf häufigen Verbandwechsel gesehen. Derselbe muss deswegen so oft vorgenommen werden, da die Tampons sehr bald mit Speichel durchnässt sind und die in ihnen enthaltenen Eitererreger, die aus dem Munde und Rachen stammen, sehr leicht in die Lunge geraten können. Herr Geh-R. Mikulicz lässt bereits vom 1. oder 2. Tage an den Verband täglich oberflächlich wechseln. Die tiefern Tampons bleiben zunächst liegen, werden nach einigen Tagen gelockert, ein oder zwei Tage später entfernt und durch lockere Jodoformgaze ersetzt. Der Wundverlauf war bei dieser Behandlungsweise im allgemeinen normal. Semon stopft, um das Operationsfeld von Speichel und Schleim frei zu halten, den Rachen mit grossen Schwämmen aus.

Was die Ernährung der Operierten anbetrifft, die deswegen so grosse Schwierigkeiten bereitet, weil die Patienten fast immer nach der Operation nicht schlucken können und die Speisen in die Wunde und Luftwege geraten, so ist durch den Verschluss des Pharynx bei Totalexstirpation ein bedeutender Fortschritt gemacht worden; die so Operierten sind meist gleich nach der Operation spontan zu schlucken im stande. Im übrigen bedient man sich nach totaler Exstirpation in derselben Weise wie früher meist des permanenten, durch die Wunde eingeführten Schlundrohres, das so lange liegen gelassen wird, bis die Patienten schlucken können. In manchen Fällen ist es zweckmässiger, die Ernährung durch ein jedesmal eingeführtes Schlundrohr zu bewerkstelligen. In der Breslauer Klinik wird zu diesem Zwecke meist ein mittelstarker Nélaton'scher Katheter vom unteren Nasengange aus in den Pharynx und Oesophagus geführt. Bei einiger Uebung gelingt dieses Verfahren fast immer; es ist viel schonender und für den Kranken weniger unangenehm als die Sondierung per os.

Die Patienten, denen nur ein kleiner Teil des Kehlkopfgerüstes exstirpiert wurde, können oft gleich nach der Operation spontan

schlucken und auf die künstliche Ernährung verzichten. Auf diesen Punkt komme ich später noch einmal bei der Schilderung der funktionellen Resultate zu sprechen.

Wir sehen also, dass sowohl die Technik der Operation als auch die Nachbehandlung in den letzten Jahren eine Aenderung und Vervollkommnung in verschiedenen Punkten erfahren hat. Ganz besonders gilt das, wie schon oben hervorgehoben, für den Verschluss des Pharynx bei Totalexstirpation, ein Verfahren, das in Zukunft mehr ausgeübt und vervollkommnet, ohne Zweifel die Mortalität bei Totalexstirpation noch mehr herabsetzen wird.

III. Funktionelle Erfolge.

Die Frage nach dem definitiven Zustand der Operierten muss 3 Momente berücksichtigen; die Sprache, Atmung und das Schluckvermögen. Was die beiden ersten Punkte anbetrifft, so kommen hierbei vier Möglichkeiten in Betracht.

1) Die Erreichung eines Normalzustandes, nämlich die Möglichkeit ohne Kanüle zu atmen und ohne Prothese zu sprechen.

2) Zum Hervorbringen der Sprache ist ein künstlicher Kehlkopf notwendig.

3) Wegen Stenose der Luftwege muss dauernd eine Trachealkanüle getragen werden.

4) In manchen Fällen von Totalexstirpation kann überhaupt keine Prothese getragen werden.

Für die Erreichung eines Normalzustandes ist eine zweckmässige Nachbehandlung von grösster Bedeutung. Dieses ideale Ziel kann natürlich nicht nach Totalexstirpation erstrebt werden, wo statt eines festen Gerüstes nur ein flacher Kanal, eine zusammenfallende Röhre vorhanden ist, sondern nur in denjenigen Fällen von partieller Exstirpation, bei denen noch ein grosser Teil des Kehlkopfgerüstes erhalten bleibt. Nach den Erfahrungen des Herrn Geheimrat Mikulicz kann auf einen Normalzustand gerechnet werden, selbst wenn nur $^2/_3$ der einen Kehlkopfhälfte zurückgeblieben sind. Hierbei kommt es vor allem darauf an, zur richtigen Zeit die Kanüle zu entfernen und zu verhüten, dass von den Rändern der Wunde aus eine Epidermisierung nach der Tiefe hin stattfindet. Letzteres kann man durch rechtzeitiges Zunähen, eventuell nach vorheriger Anfrischung oder durch Aetzen der Wundränder erreichen. Um die Verkleinerung der Wunde herbeizuführen, muss man, wie es auch in den Breslauer Fällen geschehen, zur Tamponade derselben immer

kleinere Jodoformgazestreifen benützen. Sehr wichtig ist es, darauf zu achten, dass nicht durch unpassende Nachbehandlung das Lumen durch Narbenstränge verengert werde.

Von den 10 Patienten des Herrn Geheimrat Mikulicz, bei denen die partielle resp. halbseitige Exstirpation des Kehlkopfes ausgeführt worden ist, wurde bei 5 der Normalzustand erreicht. Es sind dies die Fälle 1, 2, 4, 10, 13. Die Sprache war bei diesen Patienten zwar rauh oder heiser, aber gut verständlich, bei Patient 4 sehr laut. Patient 13 konnte schon am 5. Tage, sofort nach Entfernung der Kanüle, mit heiserer Stimme, aber sehr vernehmlich sprechen.

Es bildet sich gewöhnlich an Stelle des exstirpierten Stimmbandes eine strangartig vorspringende Narbe, an die sich das andere Stimmband oder der intakte Rest desselben bei der Phonation anlegt. Manche wollen sogar auch eine leichte Beweglichkeit des das exstirpierte Stimmband ersetzenden Narbenstranges beobachtet haben. Salzer[1]) empfiehlt bei halbseitiger Exstirpation zur Erreichung eines bessern funktionellen Resultates nach Billroth's Vorgang das Vornähen einer Schleimhautfalte an der Grenze zwischen Pharynx und Larynx, die das exstirpierte Stimmband ersetzen soll. Auch Lanz[2]) spricht diesem Vorgehen das Wort. In Fall 1 und Fall 10 hat Herr Geheimrat Mikulicz gleich im Anschluss an die Operation die Reste des Schildknorpels mit Katgut vernäht, die Hautwunde mit Silbernähten verkleinert und die Trachealkanüle nach 11 resp. 14 Tagen entfernt. In Fall 4 wurde die durch die Kehlkopfwunde eingeführte Kanüle vom 7. Tage an dauernd fortgelassen, in Fall 13 am 5. Tage.

Wir kommen nun zu den Fällen, in denen ein künstlicher Kehlkopf die durch die Operation verloren gegangene Funktion des Larynx ersetzen soll. Hierbei handelt es sich sowohl um Fälle von partieller als auch von totaler Exstirpation. Es braucht kaum gesagt zu werden, dass man bei partieller Exstirpation darnach trachten soll, wenn es irgend geht, den künstlichen Kehlkopf entbehrlich zu machen. Abgesehen davon, dass die Handhabung desselben eine gewisse Intelligenz von Seiten des Patienten voraussetzt, zeigt auch die Erfahrung, dass die Patienten denselben sehr oft als unbequem und schmerzhaft verwerfen. Im übrigen ist die Stimme

1) Langenbeck's Archiv für Chirurgie 39. 1889.
2) Langenbeck's Archiv für Chirurgie 44. 1892.

der Patienten nach partieller Exstirpation, ohne Prothese, wenn auch heiser und rauh, so doch zweifellos viel natürlicher als der knarrende, unangenehme Klang eines künstlichen Kehlkopfes. Also nur für diejenigen Fälle ist der Gebrauch eines künstlichen Kehlkopfes zu reservieren, wo der grösste Teil des Larynx und ein Teil der Trachea entfernt ist, so dass die Trachea in keiner direkten Kommunikation mit dem Rachen steht und der zur Bildung einer Flüstersprache notwendige Luftstrom nicht ohne Prothese zugeführt werden kann. In solchen Fällen genügt aber meistens die in der Breslauer Klinik öfter zur Anwendung gekommene, einfache, leicht gebogene, vorn mit einem Griff versehene Glasröhre (Schornsteinkanüle) deren unteres Ende in den Trachealstumpf, während das obere in den durch die Exstirpation entstandenen Defekt eingeführt wird[1]). Billroth hat in den letzten Jahren nie einen künstlichen Kehlkopf angewendet, auch von Herrn Geheimrat Mikulicz ist nie ein solcher benützt worden.

Glücklicher Weise sind die Fälle jetzt selten geworden, in denen sich nach der Operation eine Stenose der Luftwege, sei es durch Granulationswucherungen, sei es durch Narbenstränge und Verwachsungen gebildet hat, so dass die Patienten, um frei atmen zu können, dauernd eine Trachealkanüle tragen müssen. Diesen Zustand bot früher die Mehrzahl der Operierten. Sie lassen sich zwar manchmal nicht vermeiden, beruhen aber zweifellos meist auf Mangel der Nachbehandlung. Zu diesen Fällen gehört auch Fall 6 der Breslauer Klinik, in welchem es zu einer Verwachsung der Epiglotis mit der vordern Oesophaguswand gekommen ist. Uebrigens können viele dieser Patienten bei zugehaltener gefensterter oder Schornsteinkanüle mit Flüsterstimme verständlich sprechen.

Die Herstellung der Sprachfunktion in denjenigen Fällen, in denen bei der Operation ein Abschluss zwischen Rachen und Luftwegen hergestellt wurde, gelingt selbstverständlich in den meisten Fällen nur schwer. Bardenheuer, der als erster diese Methode angegeben, entfernte nach ca. 14 Tagen die Nähte und stellte so die Kommunikation mit dem Rachen wieder her. Es würde aber zur Einführung einer Prothese genügen, wenn man die mit der vordern Oesophaguswand verwachsene Epiglottis perforieren würde. Herczel legte zu dem Zwecke absichtlich eine Fistel unterhalb

1) Vergl. die Mitteilung von W. Kümmel. Ueber die Anwendung der gläsernen Schornsteinkanüle nach Mikulicz bei Verengerungen des Kehlkopfes und der Luftröhre. Archiv für Laryng.

des Zungenbeins an [1]), Périer liess gleich bei der Operation ein kleines Loch im Pharynx offen. Da der Patient in der Trachea keine Kanüle verträgt, so liess er den Luftstrom für den in die Fistel eingeführten Phonationsapparat von einem aus 2 Gummiballons bestehenden Blasebalg liefern und erzeugte auf diese Weise eine verständliche, monotone Stimme [2]). Aehnlich verfuhr Hochenegg, der in einem Falle von Totalexstirpation des Kehlkopfes und Resektion eines grossen Teiles des Pharynx und Oesophagus den Pharynx durch Oesophagoplastik von den Luftwegen vollständig abgeschlossen hatte. Hier lieferte die Luft ein unter dem linken Arm am Thorax befestigter, durch Adduktion und Abduktion des Armes in Funktion gesetzer Blasebalg, von dem ein Schlauch durch den untern Nasengang in den im Nasenrachenraum befindlichen Sprechapparat führte [3]). Diese beiden letzteren Verfahren sind natürlich sehr umständlich. In dem berühmten Fall von Ziegel, in welchem trotz vollständigen Abschlusses des Rachens eine weit vernehmbare, tönende Stimme zu stande kam, stammt nach Landois die zur Sprache nötige Luft aus dem Pharynx, von wo sie durch Kontraktion der umgebenden Weichteile in die Mundhöhle vorgeschoben wird. Durch Sprengung eines von dem betreffenden Individuum gesetzten Verschlusses oder durch Reibung an einer verengten Stelle des Mundkanals werden die Konsonanten hervorgebracht. Vokale können nur im Anschluss an Konsonanten hervorgerufen werden, und zwar durch die bei der Bildung der letzteren erzeugte Luftschwingung in der Mundhöhle. Auch Poppert, in dessen Fall von Totalexstirpation mit Verschluss des Pharynx sich gleich nach der Operation eine deutlich vernehmbare Flüsterstimme zeigte, schliesst sich dieser Erklärung an [4]). Nach B. Fränkel [5]) stammt in dem Ziegel'schen Falle der zur Sprache notwendige Luftstrom aus dem Oesophagus, in welchen die Luft durch Inspiration angesogen wird. Nach ihm entsteht der Ton durch die Schwingungen einer kleinen Schleimhautfalte, die einen kleinen dreieckigen, zwischen Oesophagus und dem an der Stelle des Larynxdefektes befindlichen Hautsacke liegenden Spalt begrenzt, der sphinkterartig kontrahiert werden kann und beim Sprechen durch den aus dem Oesophagus

1) Centralblatt für Chirurgie 1895. Nr. 31.
2) Centralblatt für Chirurgie 1893. Nr. 50.
3) Centralblatt für Chirurgie 1892. Nr. 6.
4) Deutsche med. Wochenschrift 1893. Nr. 35.
5) Berliner klin. Wochenschrift 1893.

kommenden Exspirationsstrom gesprengt wird. Ganz ähnlich liegen die anatomischen Verhältnisse in einem Falle von J. S. Cohen, in welchem trotz des Verschlusses des Pharynx eine laute deutliche, wenn auch heisere Sprache zu stande kam [1]). Auch 2 Patienten von Herczel [2]) besitzen unter denselben Verhältnissen eine deutlich vernehmbare Flüstersprache.

Zum Schluss sind noch die funktionell ungünstigsten Fälle zu erwähnen, in welchen die Patienten weder spontan sprechen, noch sich eines Phonationsapparates bedienen können. Es sind dies die jetzt glücklicherweise sehr seltenen Fälle von Totalexstirpation, in denen entweder bei der Operation ein grösseres Stück vom Pharynx und Oesophagus reseciert werden musste oder später die vordere Wand desselben nekrotisch wurde und sich abstiess. Hierher gehört auch Patient 8 der Breslauer Klinik, bei dem es sich um einen Defekt der vorderen Oesophaguswand handelt. Die Patienten sind in einem recht bedauernswerten Zustand, sie müssen dauernd mit der Schlundsonde ernährt werden und können gar nicht sprechen. Eine Flüstersprache könnte aber auch hier erreicht werden durch ein dickes Drainrohr, das man von der Trachea in den Mund führt. Im übrigen wird jetzt in solchen Fällen von manchen Chirurgen die Oesophagoplastik mit Erfolg ausgeführt.

Um noch mit wenigen Worten das Schluckvermögen nach Kehlkopfexstirpation zu besprechen, so können die Patienten, bei denen der grössere Teil des Kehlkopfgerüstes erhalten bleibt, oft gleich nach der Operation spontan schlucken, meist müssen sie aber auch eine Zeit lang, selbst 2—3 Wochen mit der Schlundsonde ernährt werden, ehe bei ihnen der Schluckakt ohne Beschwerden von statten geht. Patient 4 der Breslauer Klinik, dem vom Kehlkopfgerüst nur der linke Aryknorpel exstirpiert wurde, konnte schon am 1. Tage nach der Operation, wenn auch mit Schmerzen, Flüssiges schlucken, vom 4. Tage an fein gehacktes Fleisch. Vom 6. Tage an war das Schlucken schmerzlos.

Diejenigen Patienten, bei denen der grössere Teil des Kehlkopfgerüstes oder der ganze Kehlkopf exstirpiert ist, müssen meist längere Zeit hindurch mit der Schlundsonde ernährt werden. Oft gelingt auch ihnen das Schlucken leichter, wenn der durch die Exstirpation entstandene Defekt durch Tamponade oder, wie in einigen

1) Centralblatt für Chirurgie 1894. Nr. 24.

2) Internat. Centralblatt für Laryngologie und Rhinologie von Sémon. Febr. 1896. Nr. 2.

der Breslauer Fälle, durch die oben erwähnte gläserne Schornsteinkanüle ausgefüllt wird. Die Patienten, denen bei der Totalexstirpation der Pharynx abgeschlossen wurde, können meist gleich nach der Operation ziemlich gut schlucken. Der hierher gehörige Patient 3 der Breslauer Klinik konnte schon am Operationstage leidlich schlucken. Später, als die Pharynxnaht geplatzt war, war das Schlucken schwierig, ging aber bald auch ziemlich gut von statten. Jedenfalls war eine Sondenernährung nie notwendig. Dass die Patienten mit einem Defekt der vorderen Oesophaguswand durch diesen hindurch dauernd mit der Sonde ernährt werden müssen, ist bereits oben erwähnt worden.

Wir sehen also, dass neben der besseren vitalen Prognose die partielle Exstirpation des Kehlkopfes gegenüber der totalen auch viel bessere funktionelle Resultate bietet, und zwar sind auch hier die Erfolge um so bessere, je weniger vom Kehlkopf geopfert werden muss, je geringer also die Ausbreitung der Erkrankung ist, d. h. je früher die Patienten zur Operation kommen. Weitere Fortschritte auf diesem Gebiete sind ohne Zweifel nur dann zu erwarten, wenn man noch mehr bestrebt sein wird, die Patienten in einem früheren Stadium ihres Leidens zur Operation zu bringen.

Mit Recht sagt Felix Simon[1]): „Trotz der hohen Lebenswichtigkeit des Larynx kann man bei unserer vorgeschrittenen Technik auf einen vollen Erfolg zählen, wenn die Diagnose frühzeitig gestellt wird. Soll es denn ewig so bleiben, dass man unter 100 Patienten, die von dieser furchtbaren Krankheit befallen sind, 85 jeden Versuch der Rettung versagen muss, nur weil sie zu spät einen wirklich sachverständigen Rat eingeholt haben?“ Nicht dringend genug kann daher den Aerzten und Studierenden ans Herz gelegt werden, sich mehr als bisher mit der laryngoskopischen Technik vertraut zu machen, die, von vielen Kollegen als spezialistische Kunst angesehen, noch immer nicht Gemeingut aller Aerzte geworden ist, denn der Kehlkopfspiegel gestattet oft bei malignen Tumoren des Larynx schon dann eine richtige Diagnose, wenn die klinischen Symptome noch ganz minimal sind und ein harmloses Leiden vortäuschen.

Krankengeschichten.

1. M. J., Kaufmann aus Braunsberg, 63 Jahre alt, Privatpatient des Hrn. Geh.Rat Mikulicz in Königsberg. Pat. ist seit 3 Monaten heiser

1) Berliner klin. Wochenschrift 1895. Nr. 18.

und hat seit dieser Zeit auch Schmerzen im Hals und Schluckbeschwerden. Unterhalb des l. Stimmbandes befindet sich ein kleiner, rundlicher, kleinerbsengrosser Tumor. Drüsen sind nicht vorhanden.

6. III. 88 Tracheotomia inferior.

12. III. Operation: Nach Einführung einer Trendelenburg'schen Kanüle wird der Schildknorpel gespalten. In der Morgagni'schen Tasche findet sich links ein erbsengrosser Tumor, der mit der Scheere entfernt wird, ebenso wird ein Stück des r. Aryknorpels exstirpiert. Hierauf wird der Schildknorpel mit Catgut genäht. Auch die Hautwunde wird geschlossen. Ein in den Larynx eingeführtes Stückchen Jodoformgaze wird oberhalb der Tamponkanüle, die liegen bleibt, herausgeleitet.

14. III. Da der Condom der Tamponkanüle geplatzt ist, wird eine gewöhnliche Kanüle eingeführt. Allgemeinbefinden vorzüglich. — 17. III. Die Kanüle wird fortgelassen, die Atmung ist gut. — 22. III. Die Trachealwunde hat sich geschlossen. — 27. III. Atmung gut, Stimme heiser, aber vernehmlich. Die Untersuchung des Tumors ergab Carcinom. — Aug. 96. Laut Bericht des Hausarztes des Operierten befindet sich dieser seit der Operation sehr wohl. Ein Recidiv ist nicht eingetreten. Die Stimme ist noch heiser, aber gut vernehmlich.

2. H. S., 62 J. alt, Arbeiter. Pat. früher gesund, seit 2 Monaten Halsschmerzen, Schluckbeschwerden. Pat. kräftig, innere Organe frei. Der linke Aryknorpel ist stark geschwellt, schwer beweglich, die l. ary-epiglottische Falte geschwollen. Die seitlichen Teile derselben werden von einem höckrigen, nicht ulcerierten Tumor eingenommen, der den Aditus laryngis so verdeckt, dass nur mit Mühe das l. Stimmband gesehen wird. Die Stimmbänder selbst sind normal. Am Halse befinden sich in der l. Carotisgegend grosse Drüsenpakete. Pat. klagt über ausstrahlende Schmerzen nach dem linken Ohr.

17. XII. 90 Operation (Herr Geheimrat Mikulicz): Drüsenexstirpation, Pharyngotomia externa. Bei Freilegung der Drüsen Durchtrennung der Vena jug. externa. Die Drüsen sind innerlich breiig erweicht. Sie sind mit den grossen Gefässen verwachsen. Es wird ein Stück der Vena jugularis interna nach Unterbindung excidiert. Die Arterie laryngea wird unterbunden an ihrer Abgangsstelle. Nach Exstirpation der Drüsen Incision der l. Pharynxwand auf der per os eingeführten Steinsonde: Vordrängung des Larynx nach der Pharynxwunde. Entfernung der Weichteile des l. Schildknorpels bis zur Epiglottisbasis. Ein kleiner Teil der hintern Partie der l. Schildknorpelplatte und ein Stück des l. Aryknorpels werden reseciert. Vor Beginn der Operation ist die Tracheotomia inferior ausgeführt, in die Trachea eine Silberkanüle eingeführt worden. Nach der Operation Einführung eines Schlundrohrs durch die Pharynxwunde. Tamponade mit Jodoformgaze. 2 Silbernähte durch die Hautwundränder. Gaze-Mooskissenverband. — Die mikroskopische Untersuchung ergab Cylinderzellenkrebs.

20. XII. Täglich oberflächlicher Verbandwechsel. Wunde reaktionslos.

Leichte Bronchitis. Innere Kanüle oft gewechselt. — 22. XII. Pharynxwunde wird von dem sehr festsitzenden Tampon befreit und durch einen lockeren ersetzt. — 30. XII. Täglicher Verbandwechsel. Pat. schluckt ohne Schwierigkeit Wasser. Wunde granuliert kräftig. — 3. I. 91. Abnahme der Kräfte bemerkbar. Bisher Ernährung mit Schlundrohr. Wunde granuliert gut. — 11. I. Wunde verengert sich unter Heftpflaster-Schwarzsalbenverband rapid. Pat. schluckt Flüssigkeit, ohne sich zu verschlucken. — 13. I. Gestern Kanüle entfernt. Fistel heute schon geschlossen. Verschlucken nicht mehr vorhanden. Wunde mit 3 Silbernähten geschlossen. — 16. I. Sekundärnaht per primam geheilt bis auf kleinen Spalt. — 26. I. Entfernung der Nähte. — 28. I. Pat. entlassen. Befinden gut, kein Recidiv. Stimme heiser, gut vernehmlich. Nov. 91 Recidiv. Jan. 92 Exitus.

3. W., 48 J. alt, Bauer aus Oberschlesien. Seit 3 Jahren heiser, seit 1 Jahr Kitzel im Halse, in letzter Zeit starke Atembeschwerden.

Status: 28. IX. 91. Pat. schwächlich gebaut, mässig genährt. Stridor beim Atmen. Innere Organe normal. Zu beiden Seiten des Kehlkopfes oberhalb des Schildknorpelrandes je eine bohnengrosse, verschiebliche Drüse.

Laryngoskopisches Bild: Kehlkopfschleimhaut leicht gerötet, geschwollen. Stimmbänder rosaschimmernd, etwas verdickt, bewegen sich träg. Unter den Stimmbändern ist die vordere Commissur ausgefüllt mit einem kleinhöckrigen roten Tumor, der sich an der r. Kehlkopfwand, von vorn nach hinten allmählich an Umfang abnehmend, bis zu den Aryknorpeln erstreckt. Vorn überschreitet der Tumor zwar die Mittellinie, doch bleibt die l. Seite im Ganzen frei.

30. IX. Tracheotomia superior.

19. X. Operation (Herr Geheimrat Mikulicz): Trendelenburg'sche Kanüle in die nach unten erweiterte Tracheotomiewunde. Halbnarkose, halbsitzende Stellung. Laryngofissur. Tumor besteht aus markigbreiigen Masse. — Die mikroskopische Untersuchung ergiebt Adenocarcinom. Es wird der Schildknorpel unterhalb der Stimmbänder quer durchtrennt. Der untere Teil des Kehlkopfes mit einigen Trachealringen exstirpiert. Die Trachea wird in weiter Ausdehnung vom Oesophagus abgelöst, der obere Rand der vordern Oesophaguswand angefrischt, nach oben gezogen und in den obern Wundwinkel eingenäht, die Trachea durch mehrere Silbernähte an die Haut fixiert. Tamponade der Wundhöhle mit Jodoformgaze und Penghawartampons. Tamponkanüle bleibt liegen.

20. X. Statt Tamponkanüle gewöhnliche Kanüle. Tamponade erneuert. Schlucken leidlich. — 26. X. Seit 5 Tagen Pneumonie. Heute mässiges Fieber (38,5). Täglich Verbandwechsel. — 28. X. Pat. fieberfrei, steht auf. Naht zwischen Wunde und Rachen geplatzt, dadurch Ernährung erschwert. — 7. XI. Wunde granuliert rein. Pat. befindet sich wohl. Kein Verschlucken. — 17. XI. Wunde sehr verkleinert. Schornsteinkanüle eingeführt. Schwellung im Larynx ganz zurückgegangen. — 16. I. 92. Pat. trägt seit 4 Wochen eine Glaskanüle, die den durch die Operation ent-

standenen Defekt ausfüllt. Er hat seit der Operation 24 Pfd. zugenommen. — 6. II. Die falschen Stimmbänder geschwollen, die Atmung beeinträchtigt bei Schluss der Halsfistel. Die Stenose scheint auf Granulationswucherungen zu beruhen. Die hintere Wand des Trachealkanals im Gebiet der Fistula colli ist etwas vorgewölbt, weshalb der Glaskanüle eine leichte Krümmung gegeben wird. — 12. II. In Narkose am hängenden Kopf Spaltung der Halsfistel nach oben und unten, Auskratzung des Lumens, Excision mehrerer Stückchen. Kein Carcinom. Silberne Kanüle. — 14. II. Glaskanüle, die tief in die Trachea reicht. — 3. III. Atmung dauernd gut. Täglich Kanülenwechsel. Allgemeinbefinden gut. — 20. III. Kürzere Kanüle. Flüsterstimme. — 29. III. Atmung ohne Kanüle nicht frei. Entlassen. Befinden gut. Er erhält eine nach oben gefensterte Lüer'sche Kanüle, in welche eine innere nicht gefensterte Kanüle passt. — Aug. 95. Pat. gesund, arbeitsfähig. Flüstersprache. Atmung durch Kanüle frei. — Sept. 96. Pat. gesund.

4. B., Kaufmann, 69 J., Breslau (Privatpatient des Herrn Geheimrat Mikulicz). Pat. seit 9 Wochen heiser. Ein Spezialist konstatierte eine Anschwellung des l. Stimmbandes, später eine cirkumskripte Prominenz daselbst. — Die mikroskopische Untersuchung eines excidierten Stückchens ergiebt Carcinoma ceratodes.

Status: 13. V. 93. Pat. kräftig gebaut, gut genährt. Innere Organe sind gesund.

13. V. 93 Operation: Laryngofissur, die Kehlkopfhälften mit Hacken auseinandergehalten, eine Hahn'sche Kanüle eingelegt, nachdem vorher die Trendelenburg'sche versagt hatte. Auf dem vordern Ende des linken Stimmbandes befindet sich ein kleinhöckriger derber Tumor von nicht ganz Erbsengrösse, der sich aber über die Haupterhebung hinaus auf dem Stimmbande allmählich flacher werdend nach hinten verbreitet. Es wird daher das ganze Stimmband nebst einem Teil des l. Aryknorpels, sowie die angrenzende Schleimhaut bis oben zum Taschenband und nach unten bis ca. 3 mm vom Stimmband entfernt exstirpiert, die stark blutende Fläche mit dem Thermokauter verschorft. Tamponade mit Jodoformgaze und Penghawar.

14. V. Kein Fieber, Bronchitis. Pat. kann, wenn auch mit Schmerzen, schlucken. — 15. V. Statt der Hahn'schen eine gewöhnliche Kanüle. Penghawartampon wird entfernt. Täglich Verbandwechsel. — 17. V. Tampons werden etwas gelockert. — 19. V. Schlucken ohne Schmerzen. — 20. V. Entfernung der Kanüle und der Kehlkopftampons. Wunde granuliert noch nicht ganz rein. Lockere Tamponade. — 22. V. Seit einigen Tagen mehrmals täglich Inhalation, was ihm gegen den sich ansammelnden Schleim grosse Erleichterung gewährt. Beim Pressen auf dem Kloset entsteht heute eine starke Blutung aus der Wunde. Pat. aspiriert und hustet viel Blut aus. Eine spritzende Arterie wird mit der Klemme gefasst und umstochen. — 24. V. Gutes Allgemeinbefinden, leichtes Fieber,

in den Lungen nichts nachweisbar, im Ausgehusteten noch Blutreste. — 26. V. Temperatur normal, Allgemeinbefinden gut. Täglich Verbandwechsel. Wunde ziemlich rein. — 29. V. Wunde ganz gereinigt, stark verkleinert. — 2. VI. Pat. wird mit stark verkleinerter Wunde mit Schwarzsalbenverband in ambulante Behandlung entlassen. Befinden $2^1/_2$ Jahr lang sehr gut. Sprache sehr laut und heiser. — Januar 96 Exitus unter meningitischen Erscheinungen. Verdacht auf allgemeine Carcinomatose. Lokal war vor dem Tod kein Recidiv nachzuweisen.

5. H. S., Rohrmeister, 58 J. alt, Breslau. Pat., seit September v. J. heiser, wurde in der Folgezeit mit Einpinselungen, ferner mit Jodkali behandelt. Seit März d. J. leidet er an Atemnot.

Status: 14. VII. 93. Pat. ziemlich gut genährt, etwas abgemagert, stark cyanotisch. Starker Stridor, Aphonie. Laryngoskopisches Bild: Schleimhaut des Larynx zeigt überall leichte Schwellung und Rötung. An der Stelle des l. falschen Stimmbandes, die vordern 2 Dritteln desselben einnehmend, sieht man eine an der vordern Commissur beginnende Geschwulst, welche sich bis zur Mittellinie in das Kehlkopflumen hinein erstreckt und an ihrer medialen Fläche eine gelbrötliche Farbe hat. Ihr medialer Rand ist unregelmässig, leicht eingekerbt. Ihre Begrenzung nach der Wandung des Kehlkopfes ist nicht deutlich sichtbar. Der linke Aryknorpel und das hintere Ende des linken Taschenbandes sind von der Geschwulst frei. Das rechte falsche und wahre Stimmband ist normal. In der r. Subclaviculargegend sind einzelne kleine ca. erbsengrosse Lymphdrüsen, links eine solche nicht deutlich zu fühlen. Ueber den Lungen beiderseits hinten unten kleinbasige Rasselgeräusche.

22. VII. Operation (Herr Geheimrat Mikulicz): Halbsitzende Stellung. Halbnarkose. Tracheotomia inferior. Einführen einer mit einem Gummitrichter überzogenen Kanüle. Laryngofissur, Auseinderhalten beider Kehlkopfhälften mit starken Haken. Fast die ganze linke innere Fläche des Larynx ist von einem flachen, ulcerierten Tumor eingenommen, der vorn noch etwa $^1/_4$ cm über der Mittellinie nach rechts hinübergreift. Es wird daher die ganze linke Hälfte des Kehlkopfes von unten nach oben exstirpiert, nachdem vorher die Schleimhaut ca. $^3/_4$ cm von der Grenze des Tumors entfernt umschnitten worden ist. Die noch rechts neben der Mittellinie zurückbleibenden Tumorpartikelchen werden dann mit der Scheere samt den vordersten Enden der r. Stimmbänder excidiert. Hier Kauterisation der Wundfläche mit dem Thermokauter. Einführen eines Schlundrohres durch die Wunde. Tamponade, Verband. Abends Ernährung mit Milch durch die Sonde.

23. VII. Temp. 39,1. R. h. u. über den Lungen leichte Dämpfung, kleinblasiges Rasseln. Täglich oberflächlicher Verbandwechsel. — 26. VII. Temperatur gesunken. Reichliche Expektoration. Gestern gewöhnliche Kanüle eingeführt. Wunde mit Schleim, nekrotischen Fetzen bedeckt. Dämpfung über der Lunge geschwunden. — 27. VII. Patient steht heute auf.

Täglich Verbandwechsel. — 4. VIII. Wunde völlig gereinigt. Schlucken nicht möglich. — 8. VIII. Wunde sehr verkleinert bis auf einen 4 cm langen medianen Spalt geschlossen. Schwellung der l. Plica ary-epiglottica und der darunter liegenden linksseitigen Schleimhautpartie. — 18. IX. Schon einige Male wurde zeitweilig die Kanüle fortgelassen, heute Glaskanüle mit vorderem Griff. — 22. IX. Kanüle hat unten Dekubitus erzeugt, wird von heute an ganz fortgelassen. — 2. X. Atmung öfters schwer, daher öfter Einführen einer einfachen Kanüle. Neben der Schleimhautschwellung links besteht auch seit einiger Zeit rechts eine kleine Ulceration. Inhalation. Allgemeinbefinden gut. — 14. X. Da Atmung beschwerlicher, Einführen einer Glaskanüle, die wegen der Ulceration mit Argentumsalbe dick bestrichen ist. — 20. X. Kanüle gut vertragen, sie reicht über die Stimmbänder und wird alle zwei Tage gewechselt. Inhalation. — 26. X. Schwellung im Larynx bedeutend zurückgegangen, Ulceration sieht besser aus. — 8. XI. Die Ulceration rechts hat sich vergrössert, ist gelbrötlich. Pat. ist in letzter Zeit abgemagert. — 15. XI. Am hintern Rand des l. Sternocleidomastoideus haselnussgrosse, fixierte Geschwulst. — 2. XII. Geschwulst ist bedeutend grösser geworden. Die rechts an der Trachealwunde liegende Ulceration hat sich auch vergrössert, zeigt stark gewulstete Ränder. — 15. XII. Allgemeinbefinden schlechter. Wunde zeigt starke Sekretion, putriden Geruch. — 3. I. Temperatursteigerung, Atmung mühsam. Ueber der ganzen Lunge verbreitete Rasselgeräusche. — 5. I. Pat. seit gestern benommen. Ueber den Lungen r. h. u. leichte Dämpfung. — 6. I. Exitus letalis. — Die mikroskopische Untersuchung des exstirpierten Tumors ergab Plattenepithelcarcinom.

6. Frau E. M., 44 J., schwächlich gebaut, gut genährt. Spärliche Rasselgeräusche auf den Lungen. Grosse Bauchhernie. Stimme sehr heiser. Leichter Stridor bei Inspiration. Rechts hinter dem Kieferwinkel ist eine über haselnussgrosse, nicht schmerzhafte, ziemlich fixierte Drüse zu fühlen. Ausserdem Drüsen entlang dem r. Sternocleidomastoideus und eine haselnussgrosse am l. Kieferwinkel. — Laryngoskopisches Bild: Die Epiglottis ist stark gesenkt, so dass man auch beim Phonieren nur die hintere Hälfte der Stimmbänder sehen kann. Unterhalb derselben sieht man vor der hintern Commissur einen deutlich prominenten, anscheinend ulcerierten Tumor, welcher sich ziemlich gleichmässig nach beiden Seiten, rechts vielleicht noch etwas weiter wie links erstreckt. Bei der Phonation ist das rechte Stimmband unbeweglich.

7. IV. 94 Operation (Herr Dr. Tietze): Schnitt zur Tracheotomia inferior. Diese ist erschwert durch die stark entwickelte Schilddrüse. Letztere wird abgelöst und nach unten gezogen, der nach oben bis zur Incisura thyreoidea verlängert, von da aus ein rechter Seitenschnitt bis zum Sternocleidomastoideus gemacht, und hier werden die Drüsen exstirpiert. Jetzt wird Trachea eröffnet, Kanüle, mit dickem Drain überzogen, eingeführt. Laryngofissur. Die Kehlkopfhälften werden mit Hacken auseinander ge-

halten. Die Ausdehnung des Tumors entspricht dem laryngoskopischen Bild, nach unten reicht er bis zum untern Rand der Cart. thyreoidea. Der Tumor wird allseitig umschnitten, darauf die ganze r. Schildknorpelplatte, der r. Aryknorpel und ein Teil der l. Schildknorpelplatte exstirpiert. Der obere Rand des Oesophagus wird angeschnitten, die Wunde jedoch sofort geschlossen. Naht des r. Seitenschnittes, Tamponade des Kehlkopfes, Verband. Die Untersuchung des Tumors ergiebt Rundzellensarkom.

11. IV. Täglich Verbandwechsel. Zweimal täglich Ernährung mit einer eingeführten dünnen Schlundsonde. Wasser schluckt sie spontan ohne Schwierigkeit. Am 2. Tage nach der Operation war leichte Temperatursteigerung vorhanden, die Wunde belegt. Heute ist die Wunde schon gereinigt. — 1. V. Die Nähte werden entfernt. Schlucken noch immer erschwert. — 10. V. Die Wunde verkleinert sich stark. Der äussere rechte Wundrand zieht sich an den vordern rechten Rand des Kehlkopfgerüstes heran. Ein Versuch, die Pat. ohne Kanüle zu lassen, misslingt. Pat. schluckt bereits alles gut, ohne sich zu verschlucken. — 28. V. Pat. wird heute entlassen und wieder bestellt. Subjektives Wohlbefinden. Sie trägt noch die Kanüle. Die Wunde ist vollständig geheilt, die Hautwundränder mit den Rändern der stehen gebliebenen Kehlkopfreste verwachsen. Die Epiglottis ist stark herabgezogen, mit der vordern Oesophaguswand verwachsen, was daran schuld ist, dass Patientin nicht ohne Kanüle athmen kann. — Aug. 95. Pat. befindet sich wohl. Die Sprache ist sehr leise, die Atmung durch die Kanüle frei. — Sept. 96. Pat. ist gesund.

7. F. A., 49 J., Hutmacher aus Meran. Patient leidet seit 2 Jahren öfter an Halsschmerzen, seit 3 Wochen an Atemnot und an häufigen Hustenanfällen. Zu gleicher Zeit stellten sich Heiserkeit, Schluckbeschwerden und vom Kehlkopf nach beiden Ohren ausstrahlende Schmerzen ein.

Status: 22. IV. 94. Pat. sehr kräftig gebaut. Innere Organe sind frei. Laryngoskopisches Bild: Grob gelappter, rotblasser Tumor, an der Oberfläche ulceriert, der das l. Stimmband fast ganz bedeckt und nach rechts hinüberragend auch das rechte ein wenig überlagert. Drüsen sind nicht nachweisbar.

9. V. Nach Gebrauch von Jodkali ist keine Besserung eingetreten.

9. V. 94 Operation (Herr Geheimr. Mikulicz): Chloroformnarkose. Laryngotomie. Einführen einer mit einem Gummitrichter armierten Kanüle. Mangelhafter Abschluss der Trachea, Aspiration von Blut, Stillstand der Atmung und des Pulses. Erfolgreiche künstliche Atmung. Kanüle ohne Gummitrichter wird liegen gelassen. Wunde etwas verkleinert. Wundhöhle tamponiert.

10. V. Pat. hat sich erholt. Atmung noch nicht normal, Auswurf mit Blut untermischt. — 12. V. Cocainanästhesie des Larynx, Auseinanderhalten der Wunde mit Hacken, der Tumor wird sichtbar, er nimmt links Teile der Epiglottis und des falschen Stimmbandes ein. Excision des Tumors, der bei der mikroskopischen Untersuchung sich als gleichmässige

Hypertrophie aller Bestandteile der Schleimhaut erreicht. — 21. V. Kanüle wird heute fortgelassen. Wunde granuliert gut. — 5. VI. Sekundärnaht nach Anfrischung der Wundränder. — 11. VI. Nähte sind durchgeschnitten, Heftpflasterverband, in poliklinische Behandlung entlassen. — 4. VII. Wunde noch nicht geheilt. Pat. ist heiser, Allgemeinbefinden gut — 28. VIII. Wunde bis auf einen 1 cm langen Spalt geheilt. Starke Hustenanfälle. Wiederaufnahme. Pat. decrepid, aphonisch. Innere Organe frei. — Laryngoskopisches Bild: Grosser, ulcerierter, von der Regio arytaenoidea ausgehender Tumor, der das l. Stimmband vollständig verdeckt. Tumor wallnussgross. Links am Halse, entsprechend den grossen Gefässen, eine Reihe geschwellter Drüsen. Schlucken sehr erschwert.

30. VIII. 94 Operation (Herr Dr. Bräm): Erweiterung der Kehlkopffistel nach unten. Einlegen der Trendelenburg'schen Kanüle. Schnitt am vordern Rande des Sternocleidomastoideus, Exstirpation der Drüsen, Spaltung der Pharynxwand auf eingeführter Steinsonde, Hervordrängen des Larynx nach der Wunde. Der Tumor wird sichtbar. Er nimmt die l. Hälfte der Regio interarytaenoidea und die l. Plica aryepiglottica ein, reicht bis an die Stimmbänder, auch auf der Hinterseite des Kehlkopfes bis etwa in gleiche Höhe. Nach Spaltung des Ligamentum hyothyrea ideum laterale erhält man einen freieren Einblick. Es zeigt sich, dass die carcinomatöse Infiltration der linken Kehlkopfwand nach vorn bis nahe an die Mittellinie reicht. Es wird die ganze l. Kehlkopfhälfte bis auf den Ringknorpel exstirpiert. Die Pharynxwunde wird durch Catgutnähte verkleinert, eine Nélaton'sche Sonde eingeführt, die Larynx- und Pharynxhöhle austamponiert.

3. IX. Allgemeinzustand schlecht. Starker Husten, Wunde rein. Täglich Verbandwechsel. — 17. IX. Kanüle entfernt, keine Atembeschwerden. Reichliche Sekretion aus der Trachea. Seitliche Wunde ist stark verkleinert. — 22. IX. Schlundrohr entfernt. Ernährung mit der per os eingeführten Sonde. — 25. X. Befinden gut, Gewichtszunahme. Trachealwunde ist nicht verkleinert. Ueber den Lungen reichliches feuchtes Rasseln. — 3. XI. Naht der Pharynxwunde. — 8. XI. Nähte haben durchgeschnitten. — 19. XI. Starker Husten, reichliche Sekretion aus der Kanüle, konstant leichte Fieberschwankungen. Ueber den Lungen r. h. u. verkürzter Schall, abgeschwächtes Atmen. — 28. XI. Pat. sehr elend. Auch l. h. u. über den Lungen Schallverkürzung. — 4. XII. Zustand verschlimmert sich täglich. Pat. deliriert. — 14. Pat. ist völlig unklar. In der r. Fossa infraclavicularis wird das mögliche Vorhandensein einer Caverne konstatiert. — 18. XII. Exitus. — Sektion: Tuberculosis pulmonum et Tracheae. Myocarditis.

Die Untersuchung des Tumors ergiebt Plattenepithelkrebs.

8. R., D., 51 Jahre alt, Ofensetzer aus Kattowitz klagt seit 8 Wochen über Husten und Auswurf, seit 5 Wochen daneben über Atemnot und Heiserkeit. Die Atembeschwerden nehmen in letzter Zeit sehr zu, seit 2

Wochen ist er ganz aphonisch. Von seinem Arzte (Dr. Berliner) Carcinom diagnosticiert.

Status (23. X. 94): Pat. gut ernährt, blass, innere Organe sind frei. Starke Dyspnoe, die die sofortige Tracheotomie (sup.) erfordert. Es zeigt sich, dass eine Geschwulstmasse zungenförmig in die Trachea hineinragt. Drüsen sind nicht vorhanden. Laryngoskopisch ist das rechte Stimmband nicht zu sehen. Hier ragt eine ulcerierte Geschwulst hervor. Das linke Taschenband ist stark geschwollen und verdeckt das linke Stimmband.

3. XI. 94 Operation: (H. Geheimr. Mikulicz). Halbe Narkose. Halbsitzende Stellung. Einlegen einer Trendelenburg'schen Kanüle in die Trachealwunde. Laryngotomie. Der Tumor erstreckt sich nach beiden Seiten des Larynx hin, daher Totalexstirpation, Auslösung des Larynx von unten nach oben. Tamponkanüle bleibt bis zum nächsten Tag liegen und wird dann durch eine gewöhnliche Kanüle ersetzt. Schlundrohr in den Oesophagus.

4. XI. Allgemeinbefinden gut. Patient verlässt auf einige Zeit das Bett. — 8. XI. Befinden gut. Husten. Ueber den Lungen trocknes Rasseln. Die vordere Oesophaguswand nekrotisch geworden, hat sich zum Teil abgestossen. Täglicher Verbandwechsel. — 17. XI. Befinden gut. Die nekrotischen Teile haben sich bereits vollständig losgelöst. Die Wunde ist deutlich verkleinert. Husten geringer. — 3. XII. Wunde wieder stark verkleinert. Temperatur normal. Husten sehr gering. — 29. XII. Pat. hat sich sehr erholt. — 14. I. Pat. hat um 15 Pfd. zugenommen. Täglich Verbandwechsel wie bisher. — 30. I. In letzter Zeit stärkerer Husten. Kein Recidiv. Einführen der Kanüle leicht. — 6. II. Unterhalb des rechten Unterkiefers ist eine leicht diffuse Anschwellung erkennbar, die auf Druck schmerzhaft ist. Kanüle macht Beschwerden, Decubitus an der hinteren Trachealwand. Jodoformpulver. — 20. II. Pat. hat an Gewicht abgenommen. Oefter Stenosenerscheinungen infolge unten an der Kanüle eingetrockneter Sekrete. — 10. III. Patient nimmt rapide an Gewicht ab. Erweiterung der Stenose mit Schrötter'schen Bolzen. Einführen einer längern Kanüle. — 16. III. Atembeschwerden haben zugenommen. Schrötter'scher Bolzen. Atmung wieder frei. — 18. III. Carcinom der Trachea konstatiert. Täglich Sondieren mit dem Bolzen, darnach immer Atmung frei. — 30. III. König'sche Kanüle. Unterhalb der Trachealwunde derbe Anschwellung der Haut. Morphiuminjektion. — 16. IV. Erwähnte Anschwellung und die Schwellung am rechten Kieferwinkel hat stark zugenommen. — 23. IV. Der Tumor an der Trachealwunde ist in starkem Zerfall begriffen. Viel Morphium. — 28. IV. Anschwellung und starke Schmerzen am Kreuzbein. Die Passage der Trachea ist frei, Einführen der Kanüle leicht. — 3. V. Fieber. Schmerzen im rechten Bein. Morphium. Tumor an der Trachealwunde gänzlich zerfallen, Eingang in die Trachea zweimarkstückgross. — 8. V. Patient ist in letzter Zeit benommen. Nachmittag Exitus.

Sektion: Atrophia fusca cordis, Pericarditis fibrinosa, Gangräna pulmonis sinistrae. Die Untersuchung des Tumors ergab Plattenepithelkrebs.

9. V., V., Tischler, 49 J. alt klagt seit 6 Monaten öfter über Heiserkeit und Schlingbeschwerden. Vor 4 Tagen trat Atemnot ein. Dieselbe ist heute so hochgradig, dass sofort nach seiner Ankunft in die Klinik die Tracheotomie gemacht werden musste.

Status (3. II. 95): Patient sehr abgemagert, Atmung durch die Kanüle frei. Ueber den Lungen feuchtes Rasseln. Starke Expektoration. Keine Drüsenschwellungen. Kehlkopfspiegelbild: Ein graurötlicher, unebener, nicht ulcerierter, ca. haselnussgrosser Tumor, bedeckt den Aditus laryngis. Er geht von der rechten Seite aus.

19. II. Bronchitis hat abgenommen. Operation (H. Dr. Tietze: Einführen einer Trendelenburg'schen Tamponkanüle in die Trachea. Laryngofissur. Tumor greift nicht nach links hinüber. Exstirpation der rechten Kehlkopfhälfte. Dabei wird die Pharynxwand nicht geschont. Einführen eines Schlundrohres. Tamponade der Wunde. Anlegen von 4 Hautnähten.

20. II. Patient schwach, früh leichte Temperatursteigerung, die Tamponkanüle wird durch eine gewöhnliche Kanüle ersetzt. — 25. II. Erneuerung des mit Sekret durchtränkten Tampons, nachdem er schon gestern gelockert wurde. Pat. steht heute auf. — 5. III. Täglich Verbandwechsel, Tamponade der Wunde besonders gegen die Trachea hin sorgfältig. — 11. III. Starker Husten, dyspnoische Anfälle. Kein Lungenbefund. — 15. III. Die Wundhöhle täglich 1—2mal mit Jodoformgaze austamponiert, beginnt rein zu granulieren. Trachealkanüle wird in die Larynxwunde gelegt. Seit 8 Tagen Ernährung mittelst eines jedesmal eingeführten Schlundrohres per os. — 20. III. Tamponade der Wunde nicht mehr nötig. Schwarzsalbenverband. Schlingen gelingt nicht. — 27. III. Trachealwunde geschlossen. Kanüle wird fortgelassen. — 1. IV. Patient hat seit der Operation 6 Pfd. zugenommen. Befinden gut. Schluckversuche misslingen, wenn die Wunde nicht tamponiert ist. — 3. IV. Stimme tonlos, verständlich, Atmung frei. — 19. IV. Sekundärnaht der Kehlkopfwunde mit 4 Silbernähten. — 27. IV. Nähte werden entfernt. Prima intentio. Patient wird entlassen. Stimme tonlos. Keine Spur von Recidiv. Das exstirpierte rechte Stimmband ist durch eine strangartige Narbe ersetzt, die sich auch beim Phonieren ein wenig bewegt. Der Tumor stellt sich als Carcinoma simplex heraus. — VI. 95. Recidiv der seitlichen Pharynxwand. — X. 95. Exitus.

10. v. D., 71 J. alt, Rittergutsbesitzer, hat cr. 17 Jahre etwa alle 2 Jahre an Gichtanfällen gelitten. Im Anschluss an einen Gichtanfall litt er manchmal längere Zeit an Heiserkeit. 1891 sind von Sommerbrodt auf dem falschen Stimmband gichtige Ablagerungen nachgewiesen worden. Auch im Sommer 94 im Anschluss an einen Gichtanfall Heiserkeit, die bis heute anhält. Von Herrn Prof. Gottstein sind damals Granulationen entfernt worden.

Status (11. III. 95): Patient kräftig, gesund. Ueber den Lungen an den abhängigen Partien hie und da mittelgrossblasiges, feuchtes Rasseln.

Sonst innere Organe gesund. Stimme heiser, klanglos. Laryngoskopisch sieht man das rechte Stimmband in einen vascularisierten Tumor verwandelt, der über die vordere Kommissur auf das linke Stimmband übergreift. Keine Drüsenschwellungen.

14. III. Operation: Chloroform-Morphiumnarkose. Tracheotomia superior. Tamponkanüle von Trendelenburg. Erweiterung des Schnittes nach oben. Laryngofissur. Exstirpation des Tumors. Es fällt weg das rechte Stimmband, das vordere Drittel des linken, ferner der rechte Aryknorpel. Blutung mässig. Tamponade des Kehlkopfes. Catgutnaht durch die Schildknorpel. 2 Silbernähte verkleinern die Hautwunde.

29. III. Kanüle entfernt. Bis dahin leicht febrile Temperatur bei wenig gestörtem Allgemeinbefinden. Patient kann weiche Sachen schlucken. — 3. IV. Patient ist gestern zum 1. Mal aus dem Hause gegangen. Starker Hustenreiz. Spärliche Rasselgeräusche über den Lungen. — 4. IV. Abends. Starker Frost, Temperaturanstieg. Aus der Wunde entleert sich ziemlich zäh eitriger Schleim. Heftiger Husten. — 6. IV. Vom obern Mundwinkel gelangt heute die Sonde hinter der vordern Tracheal- resp. Larynxwand hinauf bis etwa in halbe Höhe des Schildknorpels, man fühlt hier deutlich einen rauhen Knorpel, und es gelingt auch einige kleine nekrotische Knorpelstückchen mit der hakenförmig gebogenen Sonde herauszuholen. Jetzt hört der starke Hustenreiz auf. — 9. V. Auswurf mässig reichlich, auf den Lungen nichts Besonderes. Heute leichtes Fieber. Vom obern Wundrand werden ein paar schlecht aussehende Granulationen entfernt. — 27. IV. Entlassen. Kein Recidiv. — VII. 95. Verdächtige Schwellung rechts, die im Oktober etwas grösser erscheint. Patient befindet sich sehr wohl. Stimme heiser, verständlich. — VII. 96. Schwellung nicht zugenommen. Patient ist gesund. — X. 96. Vollkommen gesund, kein Recidiv.

11. A., N., Landwirtsfrau, 50 J. alt, ist seit Ostern 92 heiser. Gegen Weihnachten v. J. bemerkte sie eine Geschwulst links am Halse nahe der Mittellinie, die sich langsam, aber stetig vergrösserte. Sie wurde im Januar d. J. ohne Erfolg mit Pillen und Kapseln behandelt.

Status (29. III. 95): Patientin gut entwickelt. Leichte Bronchitis der untern hintern Partien. Puls etwas arythmisch. Cyanose. Stridor. In den Submaxillargegenden 2 bis erbsengrosse Drüsen. Kehlkopfspiegelbild: Links ein breit aufsitzender Tumor von glatter, leicht rötlicher Oberfläche, der das linke wahre und falsche Stimmband einnimmt und die Morgagni'sche Tasche ausfüllt. Nach oben reicht er bis zum untern Rand der Epiglottis. Nach vorn verflacht sich der Tumor und greift vorn auf die rechte Kehlkopfhälfte über. Hinten reicht die Geschwulst nicht ganz an die Mittellinie heran. Von aussen ist links eine leichte Auftreibung des Larynx zu fühlen. — 3. IV. Nach 60 gr Jodkali keine Verkleinerung des Tumors. Die Atemnot nimmt zu. 3mal täglich 15 Tr. Tinctura Digitalis.

5. IV. Operation (Herr Dr. K a d e r): Chloroformnarkose. Keine Tracheotomie. Ausräumung der Submaxillargegenden. Längsschnitt in der Mittel-

linie, Freipräparieren des Kehlkopfes und der Trachea bis fast zum Jugulum. Darauf Laryngofissur und Spaltung der Trachea, unten wird die Trendelenburg'sche Kanüle eingeführt. Exstirpation der Cart. cricoidea, der linken Hälfte des Schildknorpels, der Epiglottis und des obersten Stückchens der vordern Trachealwand. Tamponade der Wunde. Die Tamponkanüle bleibt liegen. Naht der Wunden in der Submaxillargegend. In den Oesophagus wird durch die Nase ein dünnes Drain geführt.

6. IV. Oberflächlicher Verbandwechsel wegen Durchblutung. — 10. IV. Befinden gut. Täglich oberflächlicher Verbandwechsel. Wunde granuliert rein. Lunge gewöhnliche Trachealkanüle. Inhalationen. Mässige Expektoration. — 14. IV. Abends plötzliche Verschlimmerung des Zustandes. Patientin wird benommen, deliriert. — 16. IV. Allgemeinbefinden dauernd schlecht. Puls klein. Benommenheit. — 18. IV. Exitus letalis.

Sektion: Myodegeneratio cordis. Thrombose der Vena jugularis dextra. Oedema pulmonum. Pleuritis recens apicis sinistrae. Nephritis interstitialis chronica. Der Tumor war ein Cylinderzellenkrebs.

12. A. G., 44 Jahre alter Mann, erkrankte vor ¼ Jahre mit Schmerzen beim Schlingen. Seit 6 Wochen Heiserkeit. Patient ist in den letzten Wochen abgemagert.

Status (17. X. 95): Leidlich guter Ernährungszustand. Ueber den Lungen L.V.O. leicht gedämpfter Schall, Atmungsgeräusch abgeschwächt. Drüsenschwellungen am Halse sind nicht vorhanden. Laryngoskopisches Bild: Das linke Stimmband ist normal, das rechte z. Teil verdeckt von einem von rechts her oberhalb der Stimmbänder entwickelten Tumor von unregelmässiger Oberfläche, welcher sich auch noch auf die Regio interarytaenoidea erstreckt.

29. X. 95 Operation: Chloroform-Morphium-Narkose. Tracheotomia superior. Tamponkanüle (Trendelenburg). Schnitt am innern Rande des Stern-cl. mast. dexter, ca. 10 cm lang. Exstirpation mehrerer verdächtiger, aber ziemlich weicher Drüsen. Eröffnung des Pharynx, darauf Durchtrennung des Ligamentum hyo-thyr. laterale dextrum. Exstirpation des grössten Teils der krebsig entarteten Epiglottis, darauf der rechten Schildknorpelplatte mit dem an ihrer Innenfläche angelagerten Tumor und beider Aryknorpel. Es zeigt sich, dass der Tumor am Pharynx selbst noch tief herabreicht, weshalb nach Verlängerung des Hautschnittes und Resektion des störenden rechten Schilddrüsenlappens ein ca. 6 cm langes Stück des Oesophagus reseciert wird, und der periphere Teil desselben durch Silbernähte an die Haut fixiert. Da etwa zurückgebliebene Kehlkopfreste jetzt zwecklos sein würden, wurden dieselben sämtlich mit exstirpiert. Der Trachealstumpf oberhalb der Tracheotomiewunde wird genäht. Beutel in dem grossen Defekt, Tamponade der Wunde, Schlundrohr durch den Oesophagus in den Magen, Einführen einer gewöhnlichen Kanüle. (Die Tamponkanüle war während der Operation undicht geworden). Kissenverband.

30. X. Temperatur normal, Puls steigt im Laufe des Tages auf 144.

Milch, Eier, Bouillon. — 31. X. Oberflächlicher Verbandwechsel. — 2. XI. Leichtes Fieber (37,8). Die leicht lösbaren Tampons werden entfernt. Kräftezustand befriedigend. — 4. XI. Vollständiger Wechsel der Tampons. Wundhöhle rein, beginnt zu granulieren. Puls seit der Operation noch immer sehr hoch. Kein Fieber. Lungen normal. — 6. XI. An der Tracheotomiewunde kleiner dekubitaler Defekt, gangränöse Schleimhautfetzen stossen sich ab, starker Fötor. Kleinere Kanüle eingeführt. — 9. XI. Kleine König'sche Kanüle mit schmalem unterm Bügel. Alle 2 Tage Verbandwechsel. Seit 4 Tagen täglich mehrere Stunden ausser Bett. — 11. XI. Dickes Schlundrohr, kompakte Nahrung. Pulsfrequenz ist allmählich gesunken. — 14. XI. Wundhöhle granuliert rein. Schwarzsalbe. — 15. XI. Kräftezustand hat sich gehoben, Tracheotomiewunde erheblich verkleinert. — 28. XII. Ein kleiner Fistelgang zwischen Tracheal- und Pharynxhöhle wird mit dem Galvanokautor geätzt. In die Pharynxhöhle wird eine unten in dem obern Teil der Speiseröhre, dessen stenosierte Eingangsöffnung blutig erweitert worden ist, sitzende Schornsteinkanüle eingeführt, durch die ein von dem Nasenloch eingeführtes Schlundrohr in den Oesophagus läuft. — 31. XII. Rohr ist dem Patienten unerträglich, wird aus der Nase entfernt und nur bei Bedarf in die Pharynxhöhle eingeführt. — Ende Januar: Pat. hat 8 Pfd. zugenommen, atmet durch die Kanüle frei. — Febr.: Drüsenrecidiv.

13. A. K., 44jähr. Mann. Seit mehr als ½ Jahr Heiserkeit. Vor 4 Monaten wurde ein vom r. Stimmband ausgehender Tumor laryngoskopisch diagnosticiert. Die histologische Untersuchung eines endolaryngeal entfernten Stückes ergab eine „epitheliale Struktur" ohne sicheren Nachweis des Carcinoms. Der Tumor ist inzwischen konstant wenn auch langsam gewachsen.

Status: Kräftiger, sonst gesunder Mann. Die vorderen 2 Drittel des rechten Stimmbandes von einem gelblichrötlichen, kleinhöckerigen Tumor substituiert.

24. IX. 96: Tracheotomia sup. und Laryngofissur in Halbnarkose (mit Morph.). Trendelenburg'sche Kanüle. Der grösste Teil des r. Stimmbandes und ca. das vordere Viertel des linken samt angrenzender Schleimhaut entfernt. Vom r. Schildknorpel muss ein ca. 5Pfennigstückgrosser Teil entsprechend der vorderen Kommissur entfernt werden. Tamponade mit Jodoformgaze, gewöhnliche Kanüle.

Pat. steht vom Operationstisch allein auf und ist in den folgenden Tagen gar nicht bettlägerig. In den ersten 48 Stunden Ernährung mit der Schlundsonde (von der Nase aus). Am 3. Tage Lockerung der Jodoformgaze, am 5. Tage vollständige Entfernung derselben sowie der Kanüle. Der Wundspalt verkleinert sich spontan sehr rasch und wird nur oberflächlich mit Gaze bedeckt. Pat. spricht vom 5. Tage an mit heiserer, aber gut vernehmlicher Stimme.

Zum Schlusse der Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. Mikulicz, für die Anregung zur Arbeit und die gütige Ueberlassung des Materials, sowie den Privatdocenten, Herren Dr. Tietze und Dr. Kümmel für ihre freundliche Unterstützung meinen wärmsten Dank auszusprechen.